

ELECTRIC CONNECTION STRUCTURE

3

Publication number: JP8163812

Publication date: 1996-06-21

Inventor: MUTA JUNJI

Applicant: SUMITOMO WIRING SYSTEMS

Classification:

- International: H01R13/639; H01R13/629; H01R24/00; H02K5/22;
H01R13/627; H01R13/639; H01R13/629; H01R24/00;
H02K5/22; H01R13/627; (IPC-7): H02K5/22; H01R13/639

- European: H01R13/629; H01R23/10

Application number: JP19940331120 19941207

Priority number(s): JP19940331120 19941207

Also published as:

EP0716478 (A2)

US5816839 (A1)

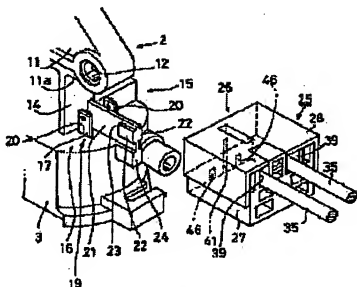
EP0716478 (A3)

EP0716478 (B1)

Report a data error here

Abstract of JP8163812

PURPOSE: To perform the fitting work of a connector efficiently even if the fitting space is limited and to fit the male and female terminal metals through a large contact area. **CONSTITUTION:** A pair of tab parts 20 are projected from a housing 2 to constitute a male connector 15 which contains an L-shaped female terminal metal having a connection part directing downward. A guide plate 21 is formed between both tab parts 20 and an insertion groove 41 is cut in the female connector 25 from the front face to the bottom face thereof. A pair of regulation parts 22 are projecting from the opposite sides of the guide plate 21. The female connector 25 is inserted along the upper sliding face 23 at the guide part 22 from the side thereof by fitting the guide plate 21 in the fitting groove 41 and abuts against a wall 14 to be stopped thereat. It is then inserted downward while fitting the guide part 22 in a guide groove made in the female connector 25 in the longitudinal direction thereof. The female connector 25 is fitted along an L-shaped path and the tab part 20 comes into contact with the connection part of the female terminal metal in the longitudinal direction thereof.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

片内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 2 K 5/22

H 0 1 R 13/639

Z 7354-5B

審査請求 未請求 請求項の数 4 FD (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平6-331120

(22) 出願日

平成6年(1994)12月7日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 牟田 淳治

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

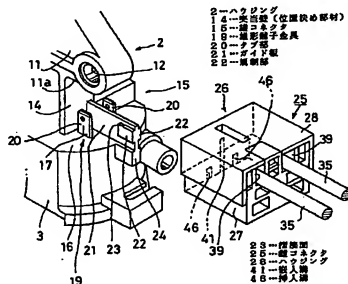
(74) 代理人 弁理士 横井 俊之 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電気接続構造

(57) 【要約】

【目的】 嵌合スペースに制約がある場合でも、コネクタの嵌合作業を能率良く行え、かつ雌雄の端子金具同士を大きな接触面積で嵌合可能とする。

【構成】 ハウジング2から一對のタブ部20が突設されて雄コネクタ15が構成される。雌コネクタ25内には接続部を下方に向けたL字形の雌形端子金具が収容される。両タブ部20の間にはガイド板21が形成され、雌コネクタ25には前面から底面にわたって嵌入溝41が切られている。ガイド板21の両面には一對の規制部22が突設されている。雌コネクタ25はガイド板21を嵌入溝41に嵌入して、ガイド部22の上面の摺接面23に沿って側方から挿入され、突当壁14に当たって停止する。続いてガイド部22を雌コネクタ25に縦方向に形成された案内溝に嵌めつつ下方に挿入される。雌コネクタ25はL字形の経路で嵌合され、タブ部20と雌形端子金具の接続部が長さ方向に接触される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の方向に沿って互いに嵌合される雌雄の端子金具を各別のハウジングに収容してなる雌雄のコネクタを備えるとともに、

いずれか一方のコネクタの端子金具の前方で横切る方向に他方のコネクタを案内するガイド機構と、案内された前記他方のコネクタを突き当てることで、その他方のコネクタを両コネクタの端子金具同士が嵌合可能に対向する位置で停止させる位置決め部材とを設けたことを特徴とする電気接続構造。

【請求項2】 前記ガイド機構が、前記一方のコネクタに設けられたガイド板と、前記他方のコネクタに前記ガイド板が嵌入可能に設けられた嵌入溝とにより構成されることを特徴とする請求項1記載の電気接続構造。

【請求項3】 前記ガイド板には、前記他方のコネクタが前記一方のコネクタの端子金具の前方で横切る方向に案内される場合に、前記他方のコネクタの外面を当てることでそのコネクタが前記両端子金具の嵌合方向へ移動することを規制し、かつ、前記他方のコネクタが前記停止位置から前記両端子金具の嵌合方向に押し込まれる場合に、前記他方のコネクタに形成された案内溝と嵌合することでそのコネクタが前記一方のコネクタの端子金具を横切る方向に移動することを規制する規制部が設けられていることを特徴とする請求項2記載の電気接続構造。

【請求項4】 前記雌雄のコネクタ同士が嵌合された場合に互いにロックするロック機構が設けられていることを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3記載の電気接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はコネクタを用いた電気接続構造に関し、特にコネクタの嵌合スペースに制約がある場合に用いて好適な電気接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 コネクタの嵌合スペースに制約が生じやすいものの一例として、例えば自動車のパワーウィンドウの駆動部等に設けられるモータ直結型のコネクタ装置が挙げられる。このコネクタ装置は、モータの出力端側に、モータの出力軸やそれと組み合わせられる減速ギヤの収容部を設けたハウジングが取り付けられ、出力軸の収容部を挟んだギヤの収容部とは反対側の位置に、モータのブラシと接続された一対の雄形端子金具がそのタブ部をモータの出力軸と平行な方向に突出させて取り付けられることで雄コネクタが構成されており、この雄コネクタに雌形端子金具を収容した相手の雌コネクタが嵌合されるようになっている。

【0003】 ここで、雄コネクタに雌コネクタを嵌合する場合は、タブ部の前方から嵌合するのが一般的であるが、タブ部の前方には、例えばハウジングをボディに取

り付けるための取付用脚等が出っ張って形成されている場合が多い。これにより嵌合スペースに制約ができ、コネクタの嵌合作業がやり辛いものとなっている。

【0004】 そのため従来、実開平4-80258号公報に記載されているように、雌コネクタを横向きにして雄コネクタに対して側方から嵌合する、すなわち雌コネクタをタブ部の長さ方向と交差する方向に嵌合する構造のものが提案された。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来ものでは、嵌合作業の能率向上は図れるものの、雄形端子金具のタブ部と雌形端子金具とは交差した状態で互いに嵌合されることになるため、通常の長さ方向に沿って嵌合される場合に比べて接触面積が小さく、電気接続の信頼性の上から見ると必ずしも好適とは言えなかった。

【0006】 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、請求項1の発明は、コネクタの嵌合スペースに制約がある場合において、嵌合作業の能率低下を招くことなく、かつ、雌雄の端子金具同士を大きな接触面積で嵌合可能とする電気接続構造を提供することを目的とする。

【0007】 請求項2の発明は、上記の目的に加え、簡単な構造でもって他方のコネクタを案内できるようにすることを目的とする。請求項3の発明は、上記の目的に加え、他方のコネクタをがたつきなく移動させて、端子金具同士をこじることなく接続できるようにすることを目的とする。請求項4の発明は、上記の目的に加え、両コネクタが嵌合された場合に容易に離脱しないようにロックできることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、所定の方向に沿って互いに嵌合される雌雄の端子金具を各別のハウジングに収容してなる雌雄のコネクタを備えるとともに、いずれか一方のコネクタの端子金具の前方で横切る方向に他方のコネクタを案内するガイド機構と、案内された前記他方のコネクタを突き当てることで、その他方のコネクタを両コネクタの端子金具同士が嵌合可能に対向する位置で停止させる位置決め部材とを設けた構成としたところに特徴を有する。

【0009】 請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記ガイド機構が、前記一方のコネクタに設けられたガイド板と、前記他方のコネクタに前記ガイド板が嵌入可能に設けられた嵌入溝とにより構成されているところに特徴を有する。

【0010】 請求項3の発明は、請求項2の発明において、前記ガイド板には、前記他方のコネクタが前記一方のコネクタの端子金具の前方で横切る方向に案内される場合に、前記他方のコネクタの外面を当てることでそのコネクタが前記両端子金具の嵌合方向へ移動することを

規制し、かつ、前記他方のコネクタが前記停止位置から前記両端子金具の嵌合方向に押し込まれる場合に、前記他方のコネクタに形成された案内溝と嵌合することでそのコネクタが前記一方のコネクタの端子金具を横切方向に移動することを規制する規制部が設けられている構成としたところに特徴を有する。

【0011】請求項4の発明は、請求項1、請求項2または請求項3の発明において、前記雄雄のコネクタ同士が嵌合された場合に互いにロックするロック機構が設けられている構成としたところに特徴を有する。

【0012】

【作用】請求項1の発明では、他方のコネクタはガイド機構により一方のコネクタの端子金具の前方を横切って案内され、位置決め部材に突き当たることで両コネクタの端子金具同士が互いに対向した位置で停止される。続いて、他方のコネクタを一方のコネクタ側に押し込めば、雌雄の端子金具同士が所定の方向に沿って嵌合される。

【0013】請求項2の発明では、他方のコネクタはそこに設けられた嵌入溝にガイド板を嵌入させて、一方のコネクタの端子金具の前方を横切って案内される。請求項3の発明においては、他方のコネクタはその外面を規制部に当てつつ一方のコネクタの端子金具の前方をがたつきなく横切って案内され、続いて、案内溝を規制部に嵌めつつ端子金具の嵌合方向に沿ってがたつきなく押し込まれる。請求項4の発明においては、両コネクタが嵌合された場合にロック機構により互いにロックされる。

【0014】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、他方のコネクタを一方のコネクタに対して、まず側方から続いて前方からとL字形の経路で嵌合させ得る構造としたから、一方のコネクタの前方に十分な嵌合スペースが無い場合であっても、側方のスペースを利用してコネクタの嵌合作業を能率良く行うことができる。また、雌雄の端子金具がそれぞれ細長い接続部を有して本来はそれらが長さ方向に沿って嵌合される構造である場合に、従来の一方のコネクタを横向きにして嵌合するものでは、端子金具同士が交差して接続されるために接触面積が小さくならざるを得なかったのに対して、この発明では両コネクタが最終的に正面から嵌合されることから、雌雄の端子金具同士が長さ方向に沿って嵌合でき、もって大きな接触面積が得られて電気接続の信頼性を高めることができる効果がある。

【0015】請求項2の発明によれば、上記の効果に加え、他方のコネクタの案内を簡単な構造で実現でき、安価に製造することができるとある効果がある。請求項3の発明によれば、上記の効果に加え、他方のコネクタをがたつきなく案内しつつ押し込むことができるから、嵌合操作が円滑にでき、また、雌雄の端子金具同士をこえること

なくより正確に接続することができる効果がある。請求項4の発明によれば、上記の効果に加え、電線に引張力が作用した場合等においても、両コネクタを結合状態に確実に保持し得る効果がある。

【0016】

【実施例】以下、本発明をモータ直結型のコネクタ装置に適用した実施例を添付図面に基いて説明する。

＜第1実施例＞図1乃至図6は本発明の第1実施例を示す。図1において、符号1はモータであって、そのモータ1の出力軸を突出させた側の端部にハウジング2が取り付けられている。

【0017】このハウジング2は合成樹脂材により一体成形されたものであって、モータ1の取付端面側を覆うようにして形成された取付部3が、モータ1に設けられた取付部4に当てられてねじ5で止めることにより固定されるようになっている。このハウジング2には、モータ1の出力軸を回転自由に收容するための出力軸收容部7が、上記の取付部3と連通するようにして形成されているとともに、出力軸收容部7の側には、出力軸に設けられたウォームと噛み合うギヤを回転自由に收容するためのギヤ收容部8が形成されている。ギヤ收容部8の外周には、3本の取付用脚9〜11が間隔を開けて放射状に突設されており、その内で2本の取付用脚9、10についてはギヤ收容部8の略上下の位置に形成され、残りの1本の取付用脚11は、出力軸收容部7と交差してギヤ收容部8とは反対側に突出して形成されている。各取付用脚9〜11の突出端には、ハウジング2を車体等の固定部材にねじ止めして固定するための取付孔12が形成されている。

【0018】上記した取付用脚11の下面と取付部3の上面との間には、出力軸收容部7の側方においてそれと平行をなす突当壁14が形成されており、その突当壁14の外側の部分において、雄コネクタ15が構成されるようになっている。この雄コネクタ15の底面16（取付部3の上面）には、図2に示すように、突当壁14と直角方向に細長い2個の開口部17が、突当壁14よりも少し外側の位置においてその突当壁14に沿った方向に一定の間隔を開けて互いに平行に形成されている。そして、雄コネクタ15の底面16には、モータ1の図示しないブラントに接続された一対の雄形端子金具19が、それぞれのタブ部20を上記した開口部17を通して上方に一定寸法突出させた状態で取り付けられている。

【0019】また、雄コネクタ15の底面16における両タブ部20の突出位置の中間位置には、ガイド板21が突当壁14と直角方向を向いて一体に形成されている。このガイド板21は、タブ部20の突出高さと同一致した高さを有しているとともに、突当壁14から底面16の周縁の外方に一定寸法突出した位置まで達する長さを有している。このガイド板21の外方への突出端における左右両面には、一対の規制部22が突設されてい

る。

【0020】この規制部22は偏平な直方体形に形成され、その上面が雄コネクタ15の底面16と平行をなす摺接面23となっており、詳しくは後記する相手の雌コネクタ25の底面を摺接させることにより、雌コネクタ25を雄コネクタ15の底面16と平行に押し込み可能となっている。また、その規制部22の摺接面23と取付用脚11の下面11aとの間の寸法が、雌コネクタ25の高さに略一致した寸法となっている(図4参照)。なお、ガイド板21の雄コネクタ15の底面16の周縁から突出した部分の下面側には、その突出部分を受けるようにして厚肉の補強部24が取付部3の周面から一体的に形成されている。

【0021】雌コネクタ25は合成樹脂製のハウジング26を備えており、図2、3に示すように、本体部27に対して、その本体部27の上面と、左右の側面並びに前面の上端側を覆うようにして蓋体28を嵌め付けることにより、全体として略直方体形状をなして一体的に組み付けられるようになっている。この雌コネクタ25のハウジング26は、上記したように規制部22の摺接面23と取付用脚11の下面11aの間に挿入可能な高さ有を有するとともに、図5に示すように、ガイド板21よりも少し長い長さを有している。このハウジング26内に、上記した雄形端子金具19のタブ部20と嵌合される一対の雌形端子金具30が収容されるようになってい

る。

【0022】雌形端子金具30は、図4に示すように全体としてL字形に形成されており、先端側、左右両側縁を二重に折り返すことによって雄形端子金具19のタブ部20が緊密に挿入される接続部31が形成されている。雌形端子金具30の基端側にはインシュレーションバレル32とワイヤパレル33とが形成され、電線35の被覆36の末端がインシュレーションバレル32に固着され、被覆36の末端から突出した芯線37の末端がワイヤパレル33に固着されて電線35と接続されている。

【0023】雌コネクタ25のハウジング26内には、上記の各雌形端子金具30を各別に収容する一対の端子収容室39が形成されている。各端子収容室39は、ハウジング26の上部側における後端面(図4の右側)から前端面の少し手前に至り、そこから底面に右側に向けて直角に屈曲された断面L字形に形成されている。各雌形端子金具30はまず蓋体28を外した状態で本体部27の上面側から嵌入され、続いて蓋体28を被せることによって対応する端子収容室39内に移動不能に収容されるようになっている。

【0024】雌コネクタ25のハウジング26の幅方向の中央部には、その前面から底面にわたって開口するようにして、前記した雄コネクタ15のガイド板21が緊密に嵌入可能な嵌入溝41が形成されている。嵌入溝4

1の前面側の開口部42の左右の側縁には、図3に示すように、ガイド用にテーパー面43が形成されている。この嵌入溝41は詳細には、まず図4に示すように、前面の開口部42からガイド板21の上端部を通して、雌コネクタ25の底面を規制部22の摺接面23に当てて挿入することを許容し、続いてその摺接面23に沿って雌コネクタ25を突当壁14に向けて押し込むのを許容する。さらに図5に示すように雌コネクタ25が突当壁14に当たったのは、図6に示すように、ガイド板21を上方に深く嵌入させつつ雌コネクタ25を雄コネクタ15の底面16側に向けて挿入することを許容するように機能する。

【0025】また、前記した各端子収容室39のハウジング26の底面に開口された部分は、それぞれ雄形端子金具19のタブ部20が挿入される端子挿入口45となっている。各雌形端子金具30は対応する端子収容室39内に収容された場合において、その接続部31の先端が端子挿入口45から一定寸法奥の位置に留まるように収容され、詳細には、図4に示すように、雌コネクタ25が規制部22の摺接面23に載せられた場合において、雄形端子金具30の接続部31の先端が、雄形端子金具19のタブ部20の先端よりも上方に位置するように設定されている。

【0026】各端子挿入口45の前方には、その端子挿入口45と連通しかつハウジング26の前面に開口するようにして、タブ部20の上端部を前方から挿入可能とする挿入溝46が形成されている。この挿入溝46から端子挿入口45にわたる口縁には、ガイド用のテーパー面47が形成されている。また図5に示すように、雌コネクタ25が規制部22に沿って突当壁14に突き当たるまで挿入された状態では、タブ部20が端子挿入口45の中央部に位置するように設定されている。

【0027】また、前記した雌コネクタ25内に形成された嵌入溝41の内面には、図5に示す雌コネクタ25の前面が突当壁14に突き当たった状態において、左右の規制部22の上方に対応する位置に、それらの規制部22を嵌入可能に案内する縦方向の案内溝49が凹設されている。各案内溝49の前後の面は規制部22が緊密に嵌まる対応間隔を開けて形成され、すなわち規制部22の前後の面が案内溝49内に緊密に嵌まることで、雌コネクタ25を図5に示す状態から雄コネクタ15の底面16側に向けて押し込む際、雌コネクタ25をがたつきなく押し込むことを可能としている。また、案内溝49の底面側の開口縁にも、ガイド用にテーパー面50が形成されている。

【0028】本第1実施例は上記のような構造であって、続いてその組み付け手順を図4乃至図6によつて説明する。まず、図4に示すように、雌コネクタ25の嵌入溝41の前面側の開口部42から雄コネクタ15のガイド板21の上端部を通し、雌コネクタ25の底面

の前端側を両規制部22の摺接面23に載せる。この場合、雌コネクタ25の挿入姿勢が左右方向に多少振れていても、嵌入溝41の前面のテーパ面43がガイド板21に当たって、雌コネクタ25は真直姿勢に向きを変えつつ挿入される。続いて、雌コネクタ25を突当壁14の方に付けて矢線A方向に押し込む。その際、雌コネクタ25の底面を規制部22の摺接面23に押し付けつつそれに沿って挿入すると、雌コネクタ25は雄コネクタ15の底面16と平行にがたつきなく押し込まれる。

【0029】雌コネクタ25が突当壁14に近づくと、雄形端子金具19のタブ部20が挿入溝46を通して端子挿入口45内に前方から挿入される。その際、タブ部20と挿入溝46との間に多少のアライメントの不整合があったとしても、タブ部20が挿入溝46のテーパ面47に当たって案内されることで、挿入溝46内に確実に導入される。雌コネクタ25の前面が突当壁14に突き当たったところで、図5に示すように、タブ部20が端子挿入口45の中央部に挿入されて雄形端子金具30の接続部31の直下に対応する。それとともに、ガイド板21に突設された両規制部22が案内溝49の直下に対応する。

【0030】続いて、ガイド板21を嵌入溝41内に深く嵌入させつつ、雌コネクタ25を雄コネクタ15の底面16側に向けて図5の矢線B方向に押し込むと、規制部22が案内溝49内に嵌入し押し込まれる。その際、規制部22と案内溝49との間に多少のアライメントの不整合があったとしても、規制部22の上縁が案内溝49の口縁のテーパ面50に当たってことで、規制部22は自動的に案内溝49に導入される。案内溝49は前後の面が規制部22の前後の面と緊密に嵌合するように形成されているので、雌コネクタ25はがたつきなく雄コネクタ15の底面16側に向かって真直に押し込まれる。この雌コネクタ25の押し込み操作に伴い、図6に示すように、タブ部20が雄形端子金具30の接続部31内に嵌合し、対応する雌雄の端子金具30、19同士が導通可能に接続される。

【0031】すなわち、雄コネクタ15のタブ部20の前方に取付用脚11が出っ張って十分な嵌合スペースが取れず、本来ならば雌コネクタ25を前方から嵌合できないところを、本第1実施例では、雌コネクタ25をガイド板21に嵌めつつL字形の経路により雄コネクタ15に嵌合し得るようにしたから、タブ部20の前方に雌コネクタ25を側方から挿入し得るだけのスペースが確保されれば、最終的に雌コネクタ25をタブ部20の前方から嵌合することができる。それにより、タブ部20と雄形端子金具30の接続部31とを長さ方向に沿って嵌合することが可能となり、互いに十分な接触面積を得て電気的な接続について高い信頼性を得ることができ

【0032】また、雌コネクタ25を規制部22の摺接面23に押し付けつつ挿入することで、雌コネクタ25を雄コネクタ15の底面16と平行な一定姿勢で押し込めるようにしたから、タブ部20を端子挿入口45に確実に導入することができる。また、規制部22を案内溝49に嵌めつつ雌コネクタ25を雄コネクタ15の底面16側に向けてがたつきなく押し込めるようにしたから、タブ部20を雄形端子金具30の接続部31内にこじることなく正確に嵌合させることができる。

【0033】<第2実施例>図7乃至図11は本発明の第2実施例を示す。この第2実施例では、雌コネクタ51における雄形端子金具30を収容するハウジング52が、図8に示すように断面L字形に形成されており、その内部には、前記第1実施例と同様のL字形をなす端子収容室39が形成されている。

【0034】上記の雌コネクタ51を嵌合する雄コネクタ53には、両タブ部20の突出位置の中間位置において、突当壁14と直角方向をなすガイド板55が形成されている。このガイド板55は、雄コネクタ53の底面54からタブ部20の突出高さまで一定幅で立ち上げられ、その上端側のみが外方に向けて突出された形状となっている。なお、ガイド板55の外方への突出端の下方位置には、雄コネクタ53の底面54が出っ張って形成されている。

【0035】雌コネクタ51のハウジング52の幅方向の中央部には上記したガイド板55が嵌入される嵌入溝57が形成されており、この嵌入溝57は、ハウジング52における雄形端子金具30の接続部31を収容した側の屈曲部52aを前面から後面に貫通して、もう一方の屈曲部52bの底面に沿って切られている。また、ガイド板55の外方突出端の両面には一対の規制部59が突設されており、各規制部59の上面には、雌コネクタ51の端子挿入口45を設けた側の端面45aを摺接して、雌コネクタ51を雄コネクタ53の底面54と平行に押し込み可能とする摺接面60が形成されている。この摺接面60と取付用脚11との間の間隔は雌コネクタ51の高さに略一致した寸法に設定されているとともに、摺接面60の長さ寸法が、雌コネクタ51の前面が突当壁14に突き当たる付近までその摺接面60と摺接可能なように、前記の第1実施例の摺接面23よりも長く取られている。

【0036】また、雌コネクタ51のハウジング52の屈曲部52bの突出端側における幅方向中央の下面には、撓み変形可能な支持部材62が垂下して一体形成されており、その支持部材62の左右両面にフック状の被ロック部63が形成されている。一方、雄コネクタ53の底面54の拡張部64には、上記の各被ロック部63と係止可能な同じくフック状をなす一対のロック片65が突設されている。このロック片65と被ロック部63とは、雌コネクタ51が突当壁145に当たってからの、

それに沿って雄コネクタ53の底面54に当たるまで押し込まれたところで互いに係合可能となっている。なお、被ロック部63とロック片65にはそれぞれテーパ面63a、65aが形成されている。また、支持部材62の下端には、支持部材62を強制的に塊ませてロックの解除を行うのに用いる押圧部67が形成されている。その他の構造は前記第1実施例と同様であって、同一部材については同一符号を付して重複する説明は省略する。

【0037】続いて第2実施例の組付手順を図8乃至図11によって説明する。まず、図8に示すように、雌コネクタ51の嵌入溝57の前面側の開口部からガイド板55の上端部を通り、雌コネクタ51の端子挿入口45を開いた端面45aの前端側を両規制部59の摺接面60に載せる。続いて、雌コネクタ51を突当壁14の方に向けて矢線C方向に押し込む。その際、雌コネクタ51の端面45aを規制部59の摺接面60に押し付けつつそれに沿って挿入すると、雌コネクタ51は雄コネクタ53の底面54と平行にがたつきなく押し込まれる。

【0038】雌コネクタ51が突当壁14に近づくとき、雄形端子金具19のタブ部20が挿入溝46を通して端子挿入口45内に前方から挿入される。雌コネクタ51の前面が突当壁14に突き当たったところで、図9に示すように、タブ部20が端子挿入口45の中央部に挿入されて雌形端子金具30の接続部31の直下に対応する。ガイド板55に突設された両規制部59は、雌コネクタ51の屈曲部52aの外側に逃げた状態となる。また、雌コネクタ51に設けられた被ロック部63は、ロック片65の直上に対応する。

【0039】続いて、ガイド板55を嵌入溝57内に深く嵌めさせつつ、雌コネクタ51を雄コネクタ53の底面54側に向けて図6の矢線D方向に押し込む。その際、雌コネクタ51の前面を突当壁14に押し付けつつそれに沿って押し込むと、雌コネクタ51はがたつきなく雄コネクタ53の底面54側に向かって真直に押し込まれる。この雌コネクタ51の押し込み操作に伴い、図10に示すように、タブ部20が雌形端子金具30の接続部31内に次第に嵌合される。それとともに被ロック部63とロック片65のテーパ面63a、65a同士が当たって、支持部材62が内方に塊み変形しつつ押し込まれる。

【0040】そして、図11に示すように、雌コネクタ51が雄コネクタ53の底面54に突き当たるまで押し込まれると、支持部材62が復元変形しつつ被ロック部63が対応するロック片65により係止され、雌コネクタ51が雄コネクタ53に抜け不能にロックされた状態で嵌合される。同時にタブ部20と雌形端子金具30の接続部31とがさらに深く嵌合される。

【0041】なお、雌コネクタ51を雄コネクタ53か

ら外す場合は、支持部材62の押圧部67を図11の矢線E方向に押圧して支持部材62を内方に強制的に塊ませると、被ロック部63とロック片65のロック状態が解除されるため、雌コネクタ51を突当壁14に沿って引き上げたのち、手前側に引き抜けばよい。

【0042】このように本第2実施例では、前記第1実施例と同様に、雌コネクタ51をL字形の経路により雄コネクタ53に嵌合し得るようにしたから、タブ部20の前方に十分なスペースが確保できない場合でも、タブ部20に対して雌コネクタ51を前方から嵌合することができ、タブ部20と雌形端子金具30の接続部31とを長さ方向に沿って接触させて、互いに十分な接触面積を得て良好に電気接続することができる。また、雌コネクタ51を嵌合した場合にそれをロックするロック機構を設けたから、電線35に引張力が作用した場合等にも、雌コネクタ51が雄コネクタ53から外れることが防止される。

【0043】<他の実施例>本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変異して実施することができる。

【0044】(1)例えば第1実施例において、雌コネクタ25を突当壁14に向けて挿入する場合に、雌コネクタ25の上面を取付用脚11の下面11aに押し付けつつそれに沿って挿入すれば、雌コネクタ25をがたつきなく押し込むことができ、また、雌コネクタ25を雄コネクタ15の底面16側に挿入する場合に、雌コネクタ25の前面を突当壁14に押し付けつつそれに沿って挿入すれば、雌コネクタ25を同じくがたつきなく押し込むことができる。すなわち、取付用脚11の下面11aと突当壁14とが規制部22の機能を担うこととなつて、規制部22を設けることが不要にでき、そのような構成のものも本発明の技術的範囲に含まれる。

【0045】(2)なお本発明は、上記実施例とは逆に、モータに取り付けられるハウジング側に雌コネクタを設け、これに雄コネクタを嵌合する形式のものにも同様に適用することが可能である。

【0046】(3)また本発明は、上記実施例に例示したモータ直結型のコネクタ装置に限らず、雌雄のコネクタを用いた電気接続構造であつて、コネクタの嵌合スペースに制約が生じる得るもの全般に広く適用して好適となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るモータ直結型コネクタの正面図である。

【図2】第1実施例の雄コネクタと雌コネクタの嵌合部分の分解斜視図である。

【図3】雌コネクタの斜視図である。

【図4】雌コネクタの嵌合し始めの状態の縦断面図であ

る。

【図5】雌コネクタをタブ部と直角方向に嵌合した状態の縦断面図である。

【図6】雌コネクタをタブ部の長さ方向に嵌合完了した状態の縦断面図である。

【図7】第2実施例の雄コネクタと雌コネクタの嵌合部分の分解斜視図である。

【図8】雌コネクタの嵌合し始めの状態の縦断面図である。

【図9】雌コネクタをタブ部と直角方向に嵌合した状態の縦断面図である。

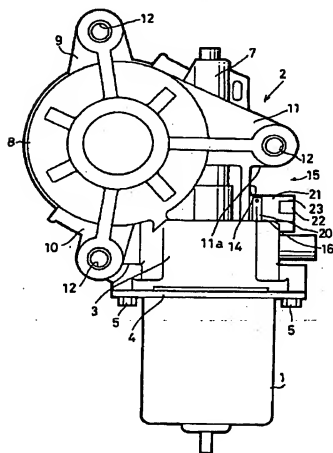
【図10】雌コネクタをタブ部の長さ方向に嵌合してその嵌合完了手前の状態の縦断面図である。

【図11】雌コネクタの嵌合が完了した状態の縦断面図である。

【符号の説明】

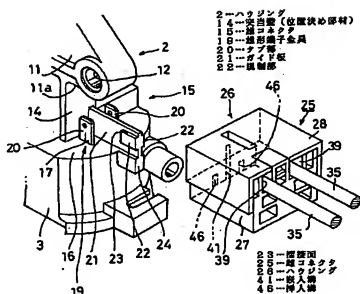
- 2…ハウジング
- 14…突当壁（位置決め部材）
- 15…雄コネクタ
- 19…雄形端子金具
- 20…タブ部

【図1】

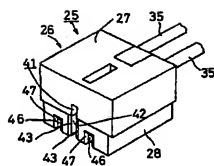


- 21…ガイド板
- 22…規制部
- 23…摺接面
- 25…雌コネクタ
- 26…ハウジング
- 30…雌形端子金具
- 31…接続部
- 41…嵌込溝
- 45…端子挿入口
- 46…挿入溝
- 49…案内溝
- 51…雄コネクタ
- 52…ハウジング
- 53…雄コネクタ
- 55…ガイド板
- 57…嵌込溝
- 59…規制部
- 60…摺接面
- 62…支持部材
- 63…被ロック部
- 65…ロック片

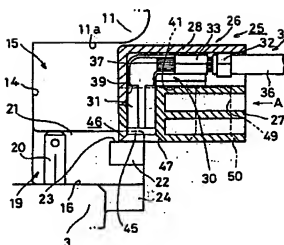
【図2】



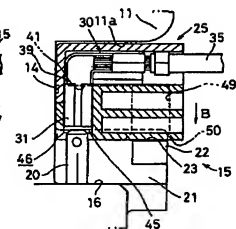
【図3】



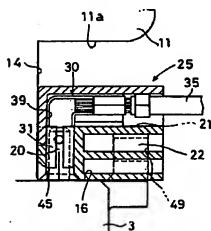
【図4】



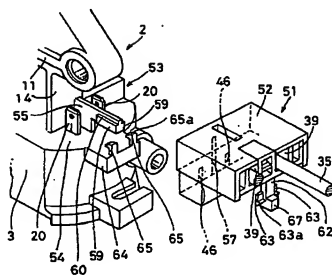
【図5】



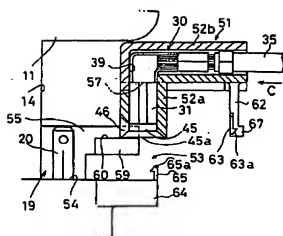
【図6】



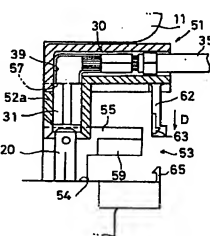
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

